(19)日本国特許庁（ＪＰ）　(12)公開特許公報（A）　(11)特許出願公開番号
特開2001－345748
（P2001－345748A）
(43)公開日　平成13年12月14日(2001.12.14)

(51)Int.Cl.[7]	識別記号	FI		テーマコード(参考)
H04B 7/26		H04M 1/73		5K027
H04M 1/73		H04B 7/26	X	5K067

審査請求　未請求　請求項の数5　ＯＬ　（全 9 頁）

(21)出願番号　特願2000－161451(P2000－161451)

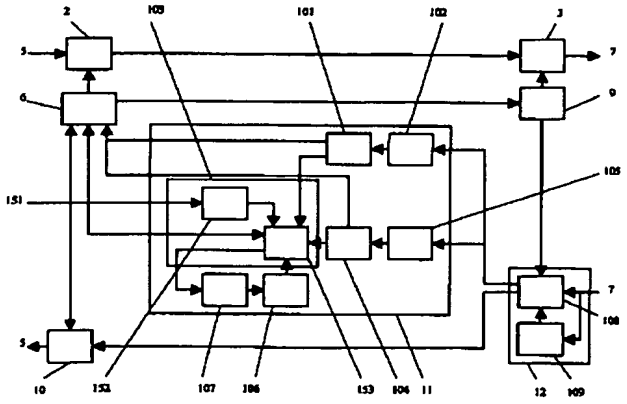
(22)出願日　平成12年5月31日(2000.5.31)

(71)出願人　599108264
株式会社　ケイディーディーアイ研究所
埼玉県上福岡市大原２－１－15
(71)出願人　000208891
ケイディーディーアイ株式会社
東京都新宿区西新宿二丁目３番２号
(71)出願人　000006633
京セラ株式会社
京都府京都市伏見区竹田鳥羽殿町６番地
(74)代理人　100072383
弁理士　永田　武三郎

最終頁に続く

(54)【発明の名称】　無線アクセスシステム

(57)【要約】
【課題】　無線端末局における効率的なパワーセービングのためのスリープ処理部を提供することである。
【解決手段】　スリープ処理部103は、未使用状態の情報151に基づいて、バッテリーセービング時のスリープフレーム数を算出するスリープフレーム算出部152を有し、未使用状態の経過時間の長時間化に伴い、バッテリーセービングにおけるスリープフレーム数を大きくする。



1

【特許請求の範囲】

【請求項１】情報の送受信を行う無線基地局と、該無線基地局と無線により情報の送受信を行う無線端末局とからなる無線アクセスシステムにおいて、上記無線端末局はその待機状態におけるバッテリーセービング時の電力制御を行うスリープ処理部を有し、該スリープ処理部は、バッテリーセービング時のスリープフレーム数を算出するスリープフレーム算出部を有し、該スリープフレーム算出部は、未使用状態の経過時間が所定時間より長くなると、バッテリーセービングにおけるスリープフレーム数を大きくすることにより、消費電力の低減を図るように構成したことを特徴とする無線アクセスシステム。

【請求項２】情報の送受信を行う無線基地局と、該無線基地局と無線により情報の送受信を行うと共に他の装置から電源を供給される無線端末局とからなる無線アクセスシステムにおいて、上記無線端末局はその待機状態におけるバッテリーセービング時の電力制御を行うスリープ処理部を有し、該スリープ処理部は、バッテリーセービング時のスリープフレーム数を算出するスリープフレーム算出部を有し、該スリープフレーム算出部は、未使用状態の経過時間が所定時間より長くなると、バッテリーセービングにおけるスリープフレーム数を大きくすることにより、上記他の装置の電源の消費電力の低減を図るスリープ処理部を有することを特徴とする無線アクセスシステム。

【請求項３】前記他の装置の電源がバッテリーであることを特徴とする請求項２記載の無線アクセスシステム。

【請求項４】前記未使用状態の経過時間の計測手段が、前記他の装置に設けられていることを特徴とする請求項２記載の無線アクセスシステム。

【請求項５】前記他の装置への電源供給がバッテリーによるものなのか又は外部からによるものかの違いによって上記スリープフレーム数を更新するように構成したことを特徴とする請求項２記載の無線アクセスシステム。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【発明の属する技術分野】本発明は、無線基地局と、該無線基地局と無線により情報の送受信を行う無線端末局とからなる無線アクセスシステムに係わり、特に無線端末局におけるバッテリーセービングのためのスリープ処理部の改良に関する。

【０００２】

【従来の技術】現在、パソコンなどの機器端末が普及し、会社などにおいてＬＡＮが構築され、パソコン間でのデータの交換、プリンターなどの機器の共有利用、外部ネットワークへのアクセスが行われている。

【０００３】ＬＡＮなどのネットワーク化において、サーバー、パソコン、その他機器間の接続は有線による接続が行われている。このため、パソコン配置の移動など、レイアウト変更の度に再配線の作業を行わなければならないことになる。移動性の高いノートパソコンにおいてもこのことは同様であり、既存のＬＡＮに接続して使用する場合、配線接続口のある場所でしか使えない状況になっている。

2

【０００４】ネットワークなどへの無線接続としては、移動電話、ＰＨＳを介して行う方法が普及している。これにより、前記無線網のエリア内であれば、移動中でもネットワークにアクセスすることが可能となっている。前記携帯電話、ＰＨＳによる無線接続による伝送容量は現状最大６４[kbps]である。このため、インターネットメールの送受信、比較的データ容量の少ないホームページへのアクセスにおいては、快適に使用できるが、今後、コンテンツとしての利用が増大すると考えられている動画像など、大容量のデータへのアクセスには適しているとは言いがたい。

【０００５】このため、より大容量のデータアクセスが可能な無線アクセスシステムが要求されており、IEEE802.11（米国）、ＡＴＭフォーラム（米国）、ETSI－BRAN（欧州）、ＭＭＡＣ（日本）などにおいて検討されている。

【０００６】ＭＭＡＣにおいて検討されている無線アクセスシステムについて観ると、５[GHz]、２５[GHz]の周波数帯を利用して、屋外２０[Mbps]以上（１ユーザー最大１０[Mbps]）、屋内156[Mbps]の情報伝送速度を目標としている。このうち、５[GHz]帯では、無線方式としてはＯＦＤＭ方式を利用し、２０[Mbps]以上の伝送速度を目標としている。以後、ＭＭＡＣの５[GHz]帯について説明する。

【０００７】無線基地局（以後、ＡＰ）、無線端末局（以後、ＭＴ）間のデータの送受信は、２[ms]のＭＡＣ（Media access Control）フレーム単位に行う。１ＭＡＣフレームは、６つの物理チャネル（ＢＣＨ、ＦＣＨ、ＡＣＨ、ＳＣＨ、ＬＣＨ、ＲＣＨ）によって構成され、ＢＣＨはＭＡＣフレームの帰属するＡＰのＩＤなどの情報を有するチャネルであり、ＦＣＨはＦＣＨ以後続くＭＡＣフレームの構造を記述しているチャネルであり、ＡＣＨはＲＣＨに対するＡＣＫ情報を記載したチャネルであり、ＳＣＨはＢＣＨ、ＦＣＨ、ＡＣＨ、ＲＣＨ以外のデータ送信用のチャネルで、短いサイズ用のチャネルであり、ＬＣＨはＢＣＨ、ＦＣＨ、ＡＣＨ、ＲＣＨ以外のデータ送信用のチャネルで、長いサイズ用のチャネルであり、ＲＣＨはランダムアクセス用のチャネルである。１ＭＡＣフレームは、ＢＣＨ、ＦＣＨ、ＡＣＨ、ＡＰからＭＴへのデータ送信であり、ＳＣＨとＬＣＨとから構成されるDown-Link、ＭＴからＡＰへのデータ送信であり、ＳＣＨとＬＣＨとから構成されるUp-Link、ＲＣＨで構成される（図２）。ＡＰと個々のＭＴとのデータ送受信における帯域割当ては、ＦＣＨに記載されており、個々のＭＴは、ＦＣＨに基づいて、データの送受信を行

う。

【０００８】ＢＣＨの送出時は、ＢＣＨの先頭に既知信号であるプリアンブルＡフィールド、Ｂフィールド、Ｃフィールドの３つの信号が付加された形で送出される（図３）。プリアンブルＡフィールド、Ｂフィールドの順序の信号は、フレーム先頭のＢＣＨの先頭にのみ付加される。このため、受信側は、前記プリアンブルＡフィールド、Ｂフィールドを検出することにより、ＭＡＣフレームの先頭を検知することが可能となる。

【０００９】図４、図５を用いて、ＡＰ、ＭＴにおける送受信動作を説明する。イーサネット（登録商標）網８から送信を要するデータを受信した場合、ＣＬ部（コンバージェンスレーヤーデータ変換部）５においてデータのフォーマット変換を行い、送信バッファ部１に蓄積する。ＤＬＣ部（データリンクコントロール部）２において選択再送処理（Selective Repeat ARQ）用にシーケンス番号を付加し、スケジューリングデータバッファ部９に記載されている符号化モードに応じた符号化処理を送信ＰＨＹ部３で施し、ＲＦ部７、アンテナ部４を介して送出する。アンテナ部４、ＲＦ部７を介して、受信した符号化データをスケジューリングデータバッファ部９に記載されている符号化モードに応じた復号処理を受信ＰＨＹ部１２で施し、受信ＤＬＣ部１０において、エラーなしのデータを受信バッファ部１３に蓄積し、ＡＣＫ／ＮＡＫ情報の送信要求をＭＡＣ部（メディアアクセスコントロール部）１５にする。受信バッファ部１３に蓄積されているデータは、ＣＬ部５でフォーマット変換し、イーサネット網８に送出される。

【００１０】ＭＴ202では、ＭＴ202からのデータ送信用の帯域割当て要求をＡＰ201に上げる。ＡＰ201では、自ＡＰ201から個々のＭＴへのデータ送信に必要な帯域と、個々のＭＴから帯域割当て要求から、１ＭＡＣフレーム毎の帯域の割当てをスケジューリング部１４で行い、前記スケジューリング部１４によるスケジュールに基づく情報を、スケジューリングデータバッファ部９に記載するとともに、ＦＣＨを用いて、ＭＴに送出する。ＭＴ202は、受信したＦＣＨに記載されているスケジューリング情報のうち、自ＭＴに関係する情報をスケジューリングデータバッファ部９に記載する。ＡＰ、ＭＴは送受信における送信・受信タイミング、ＰＨＹ部３、１２における符号化モードを前記スケジューリングデータバッファ部９に記載したスケジューリング情報に基づいて行う。

【００１１】

【発明の解決しようとする課題】無線端末局（ＭＴ）では、移動端末ということから、装置の小型・軽量化、および使用時間の長時間化が要求される。通常、パソコンからのイーサネットなどネットワークへのアクセスは、常時、データが流れているのではなく、アクセスした時に局所的に膨大なデータ量が流れている。このため、パソコンの使用時間に対して、ネットワークへのアクセス時間は短い。このことから、前記ネットワークアクセスを行っていない状態（以後、待機状態）においてＭＴの消費電力の低減を図ることは、ＭＴの使用時間の長時間化につながるものである。

【００１２】通常、ＭＴとＡＰとの間で通信中は、必要な回路の電圧を供給している。これに対して、待機状態時における消費電力の低減処理（以後　バッテリーセービング）時は、不必要な回路への電力の供給を停止し（スリープ状態）、ＡＰ間と取り決めた周期（スリープフレーム数）でＡＰからのアクセス要求があるかを確認する時（スリープ解除チェック処理）のみ電圧を供給する。これにより、待機状態時における電力の消費を低減する。

【００１３】図６を用いて、バッテリーセービングにおける処理を説明する。待機状態が継続し、スリープ状態へ移行と判断した場合、ＭＡＣ部６は、スリープ要求、および要求スリープフレーム数を送信ＰＨＹ部３を介してＡＰへ送出する。ＡＰからの許可スリープフレーム数と、同期調整用のフレーム数を含むスリープの許可信号を受信すると、ＭＡＣ部６は、同期調整用のフレーム数に応じた値をタイマーカウント演算部107に設定し、前記タイマーカウント演算部107で前記設定されたフレーム数から、使用する動作クロックとタイマーカウントを算出し、スリープタイマー部106に設定し、一旦スリープ状態に入る。前記スリープタイマー部106は、設定された動作クロックで動作し、設定されたタイマーカウント後にスリープ動作処理部103に処理の要求を入れる。スリープ動作処理部103は、スリープ解除チェック処理を開始し、フレーム同期検出部109で、フレーム先頭に位置するプリアンブルＡフィールド、Ｂフィールドをもとにフレームの先頭を探索する。前記フレーム同期検出部109でフレーム先頭を検出すると、後に続いて受信されるＢＣＨのデータを復号処理部108で復号する。前記ＢＣＨはＢＣＨ受信バッファ部102に送られ、ＢＣＨデータ解析部101にて、ＢＣＨに記載されているＡＰの識別子、フレーム番号から、受信目的とするＡＰの目的とするフレームであるかを判定し、一致しない場合、前記フレーム同期検出部109でフレーム先頭の検出を継続する。一致した場合、ＢＣＨに記載しているスリープ中のＭＴへの帯域割当ての有無フラグを確認し、前記フラグがオン（割当てあり）の場合、ＦＣＨ受信要求をＭＡＣ部６に送る。ＭＡＣ部６は、ＦＣＨの受信を送受信スケジューリングデータバッファ部９に設定する。ＦＣＨを受信した場合、受信したＦＣＨをＦＣＨ受信バッファ部105に送り、受信データ判定部104において、自ＭＴに関連する帯域割当ての有無を判定する。前記受信データ判定部104は、判定結果をスリープ動作処理部103に送り、前記スリープ動作処理部103は、スリープ解除要求をＭＡＣ部６に送り、スリープ解除する。前記受信データ判

定部104にて割当てなしと判定した場合、ないし前記ＢＣＨデータ解析部101にて割当てなしと判定した場合、スリープ動作処理部103はスリープ処理の継続を行い、タイマーカウント演算部107に前記許可スリープフレーム数を設定し、前記タイマーカウント演算部107の算出結果に基づき、スリープタイマー部106が起動して、スリープ状態に入る。なお、ＭＴからのスリープ解除時、つまりＭＴからＡＰへ送出する情報がある場合、ＭＡＣ部６はスリープを解除し、情報送信のための帯域割当て要求をＲＣＨを用いてＡＰに送出し、ＡＰは前記帯域割当て要求を受けて、前記ＭＴのスリープ解除を認知する。

【００１４】これにより、待機状態における無駄な電力の消費を低減し、結果的に使用時間の長時間化を図ることが可能となっている。さらに、スリープ状態、フレーム同期検出時、ＢＣＨのデータ解析処理時などの処理状態に応じて、電力供給、クロック供給する回路を最小限にすることにより、全体としての消費電力を低減することが可能となる。

【００１５】使用者が無線端末局を使用している場合には、データの送受信を行う可能性が高いため、即座にデータの送受信が可能であるように無線接続している必要がある。これに対して、使用者が端末を使用していない時間が長くなるほど、データの送受信を行う可能性は低くなっていくため、無線端末局としては、データ送受信における即応性は必要なく、バッテリーセービングにより消費電力の低減を図る。しかしながら、バッテリーセービングにおけるスリープフレーム数は、ＭＴがスリープ状態へ移行するために、ＭＴとＡＰとの間でスリープの設定を取り交わすことによって決定され、通常、ＭＴはスリープ状態への移行時にＡＰと取り交わしたスリープフレーム数を変更することなく使用することになる。このため、使用の可能性が非常に低い場合、例えば、未使用時間が非常に長時間化した場合においても、スリープ状態への移行時に決定したスリープフレーム数に基づく消費電力を消費していることになり、無駄に電力を消費しているきらいがある。本発明の目的は、無線アクセスシステムにおいて、端末の未使用状態が長時間化した場合の電力消費を更に低減することにある。

【００１６】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため請求項１の発明は、情報の送受信を行う無線基地局と、該無線基地局と無線により情報の送受信を行う無線端末局とからなる無線アクセスシステムにおいて、上記無線端末局はその待機状態におけるバッテリーセービング時の電力制御を行うスリープ処理部を有し、該スリープ処理部は、バッテリーセービング時のスリープフレーム数を算出するスリープフレーム算出部を有し、該スリープ処理部は、未使用状態の経過時間が所定時間より長くなると、バッテリーセービングにおけるスリープフレーム数を大きくすることにより、消費電力の低減を図るように構成したことを要旨とする。

【００１７】請求項２の発明は、情報の送受信を行う無線基地局と、該無線基地局と無線により情報の送受信を行うと共に他の装置から電源を供給される無線端末局とからなる無線アクセスシステムにおいて、上記無線端末局はその待機状態におけるバッテリーセービング時の電力制御を行うスリープ処理部を有し、該スリープ処理部は、バッテリーセービング時のスリープフレーム数を算出するスリープフレーム算出部を有し、該スリープ処理部は、未使用状態の経過時間が所定時間より長くなると、バッテリーセービングにおけるスリープフレーム数を大きくすることにより、消費電力の低減を図るように構成したことを要旨とする。

【００１８】請求項３の発明は、請求項２記載の無線アクセスシステムにおいて、前記他の装置の電源がバッテリーであることを要旨とする。

【００１９】請求項４の発明は、請求項２記載の無線アクセスシステムにおいて、前記未使用状態の経過時間の計測手段が、前記他の装置に設けられていることを要旨とする。

【００２０】請求項５の発明は、請求項２記載の無線アクセスシステムにおいて、前記他の装置への電源供給がバッテリーによるものなのか又は外部からによるものかの違いによって上記スリープフレーム数を更新するように構成したことを要旨とする。

【００２１】

【発明の実施の形態】以下、本発明の一実施例に基づいて図を用いて説明する。尚、同一の構成を示す箇所は同一の符号を用いている。図１は、本発明の一実施例であるスリープ処理部に関する基本的な構成図である。待機状態が継続し、スリープ状態へ移行と判断した場合、ＭＡＣ部６は、スリープ要求、および要求スリープフレーム数を、送信ＰＨＹ部３を介してＡＰへ送出する。ＡＰからの許可スリープフレーム数と、同期調整用のフレーム数を含むスリープの許可信号を受信すると、ＭＡＣ部６は、同期調整用のフレーム数に応じた値をタイマーカウント演算部107に設定し、前記タイマーカウント演算部107で前記設定されたフレーム数から、使用する動作クロックとタイマーカウントを算出し、スリープタイマー部106に設定し、一旦スリープ状態に入る。前記スリープタイマー部106は、設定された動作クロックで動作し、設定されたタイマーカウント後にスリープ動作処理部103に処理の要求を入れる。スリープ動作処理部103は、スリープ解除チェック処理を開始し、フレーム同期検出部109で、フレーム先頭に位置するプリアンブルＡフィールド、Ｂフィールドをもとにフレームの先頭を探索する。前記フレーム同期検出部109でフレーム先頭を検出すると、後に続いて受信されるＢＣＨのデータを復号処理部108で復号する。前記ＢＣＨはＢＣＨ受信バッ

ファ部102に送られ、ＢＣＨデータ解析部101にて、ＢＣＨに記載されているＡＰの識別子、フレーム番号から、受信目的とするＡＰの目的とするフレームであるかを判定し、一致しない場合、前記フレーム同期検出部109でフレーム先頭の検出を継続する。一致した場合、ＢＣＨに記載しているスリープ中のＭＴへの帯域割当ての有無フラグを確認し、前記フラグがオン（割当てあり）の場合、ＦＣＨ受信要求をＭＡＣ部６に送る。ＭＡＣ部６は、ＦＣＨの受信を送受信スケジューリングデータバッファ部９に設定する。ＦＣＨを受信した場合、受信したＦＣＨをＦＣＨ受信バッファ部105に送り、受信データ判定部104において、自ＭＴに関連する帯域割当ての有無を判定する。前記受信データ判定部104は、判定結果をスリープ動作処理部103に送り、前記スリープ動作処理部103は、スリープ解除要求をＭＡＣ部６に送り、スリープ解除する。前記受信データ判定部104にて割当てなしと判定した場合、ないし前記ＢＣＨデータ解析部101にて割当てなしと判定した場合、スリープ動作処理部103はスリープ処理の継続を行い、タイマーカウント演算部107に前記許可スリープフレーム数を設定し、前記タイマーカウント演算部107の算出結果に基づき、スリープタイマー部106が起動して、スリープ状態に入る。なお、ＭＴからのスリープ解除時、つまりＭＴからＡＰへ送出する情報がある場合、ＭＡＣ部６はスリープを解除し、情報送信のための帯域割当て要求を、ＲＣＨを用いてＡＰに送出し、ＡＰは前記帯域割当て要求を受けて、前記ＭＴのスリープ解除を認知する。

【００２２】スリープ動作処理部103は、スリープフレーム算出部152と、スリープ制御部143から構成される。スリープフレーム算出部152は、未使用状態の経過時間情報151に基づき、スリープフレーム数を算出する。算出された前記スリープフレーム数は、スリープ制御部153を介してＭＡＣ部６に送られ、スリープ要求とともにＡＰに送出される。スリープ状態時において、スリープ制御部153は、スリープフレーム算出部152の算出結果から、使用の可能性が更に低くなったと判断した場合、スリープフレーム数の変更を行うためにＡＰに帯域割当て要求を送出し、前記算出したスリープフレーム数とともにスリープ要求をＡＰに送出する。 なお、未使用状態の経過時間情報151の計測は、本無線端末局が接続する装置（例えばパソコン）が有する計測手段、ないし本無線端末局が有する計測手段のいずれであっても良い。

【００２３】図７は、本発明の一実施例であるスリープ処理部における未使用状態の経過時間－スリープフレーム数のグラフの一例である。縦軸はスリープフレーム数であり、矢印の方向はスリープフレーム数が増加する方向である。横軸は未使用状態の経過時間であり、矢印の方向は経過時間が増加する方向である。実線は本発明によって用いるスリープフレーム数を、太い破線は従来のスリープフレーム数の設定を示している。経過時間Ｔａはスリープ状態への移行する経過時間を、経過時間Ｔｂは、スリープ状態への移行する経過時間と、使用の可能性が更に低くなったと判断する経過時間を示している。なお、未使用状態の経過時間は、使用者によるマンマシンインタフェースからの最後の入力からの経過時間である。

【００２４】図７において、従来のスリープフレーム数の設定では、未使用状態の経過時間Ｔａにて、スリープ状態に移行することにより、スリープフレーム数を設定する。ただし、その後スリープフレーム数は変化しない。これに対して、本発明によるスリープフレーム数の設定では、経過時間Ｔｂにおいて、スリープフレーム数を増加させる。つまり、スリープ状態中において、使用の可能性が更に低いと判断すると、消費電力の低減を図る。

【００２５】本無線端末局と接続する装置がパソコンなどであり、パソコンから電源を供給している場合などにおいて、パソコンの電源供給がパソコン内部のバッテリーから供給している場合、ＭＰの未使用状態の経過時間に基づいて、スリープフレーム数を変更することにより、パソコンなどの接続される装置の消費電流を低減して使用時間の長時間化を可能とする。なお更に、パソコンなどの接続する装置が有するパワーマネージメントにおける電源遮断時間（例えば、モニタの電源オフ、ハードディスクの電源オフなど）に連動して、本無線端末局のスリープフレーム数を更新するようにしてもよい。また、未使用状態の経過時間からの状態の判断（Ｔａ，Ｔｂ）とそれによるスリープフレーム数の算出などを無線端末局内部にて行うと説明したが、これらは接続する装置の内部で行ってもよいものとする。

【００２６】

【発明の効果】以上説明した通り、本発明によれば、未使用状態の経過時間の増加に伴いスリープフレーム数を大きくすることにより、更に消費電力の低減を図ることが可能となり、使用時間の長時間化を可能とする。また、本無線端末局に接続する装置の電源供給に応じて、スリープフレーム数の更新を切り替えるようにできるため、接続する装置の内部バッテリーへの負荷を軽減するとともに、外部供給されている場合には、従来通りの即応性を確保することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明の一実施例であるスリープ処理部に関する基本的な構成図。

【図２】ＭＭＡＣのフレーム構造図。

【図３】ＢＣＨの構成図。

【図４】無線基地局（ＡＰ）の構成の概略図。

【図５】無線端末局（ＭＴ）の構成の概略図。

【図６】従来のスリープ処理部の基本構成図。

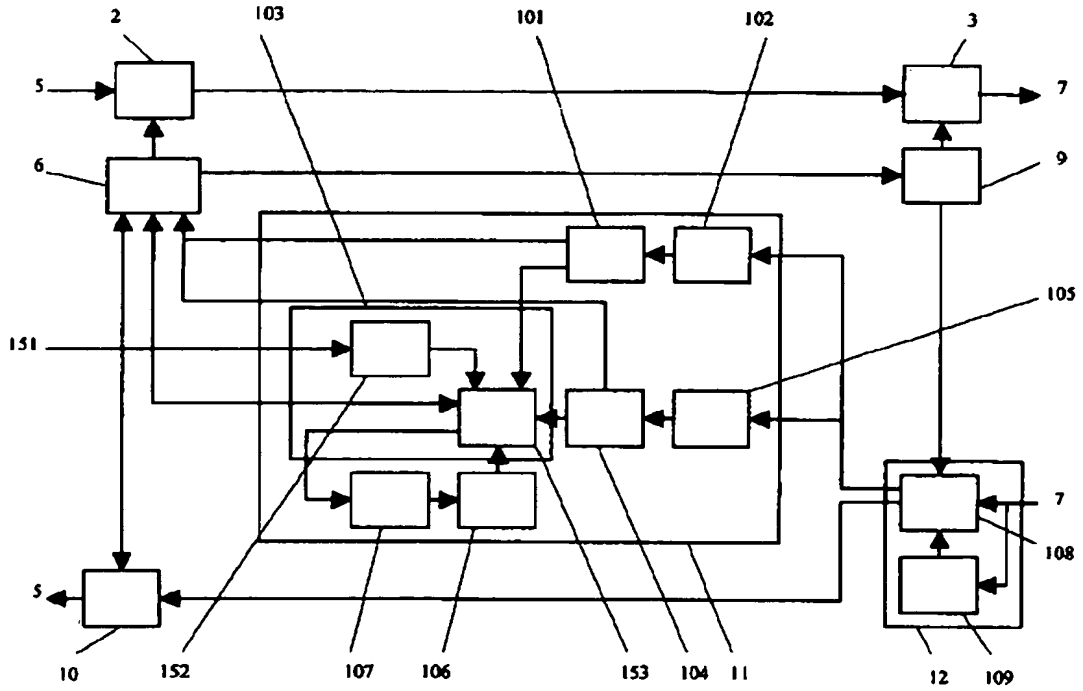
【図７】本発明の一実施例であるスリープ処理部における未使用状態の経過時間－スリープフレーム数のグラフ

の一例。

【符号の説明】

１　送信バッファ部
２　送信ＤＬＣ部
３　送信ＰＨＹ部
４　アンテナ部
５　ＣＬ部
６　ＭＡＣ部
７　ＲＦ部
８　イーサネット網
９　送受信スケジューリングデータバッファ部
１０　受信ＤＬＣ部
１１　スリープ処理部
１２　受信ＰＨＹ部
１３　受信バッファ部
１４　スケジューリング部
１５　ＭＡＣ部
１０１　ＢＣＨデータ解析部
１０２　ＢＣＨ受信バッファ部
１０３　スリープ動作処理部
１０４　受信データ判定部
１０５　ＦＣＨ受信バッファ部
１０６　スリープタイマー部
１０７　タイマーカウント演算部
１０８　復号処理部
１０９　フレーム同期検出部
１５１　未使用状態の経過時間情報
１５２　スリープフレーム算出部
１５３　スリープ制御部
２０１　ＡＰ（無線基地局）
２０２　ＭＴ（無線端末局）

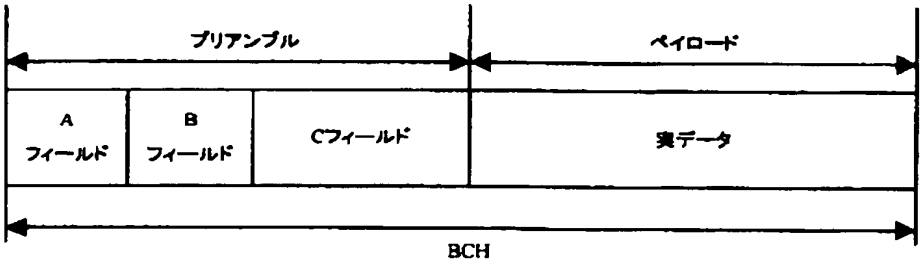
【図１】



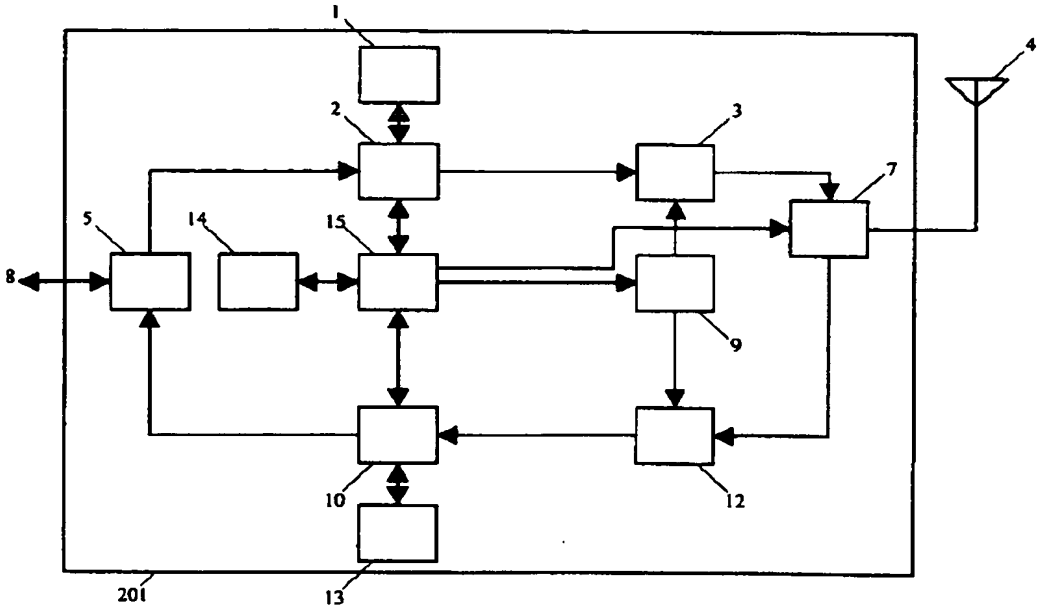
【図２】

BCH	FCH	ACH	Down-Link (SCH/LCH)	Up-Link (LCH/SCH)	RCH

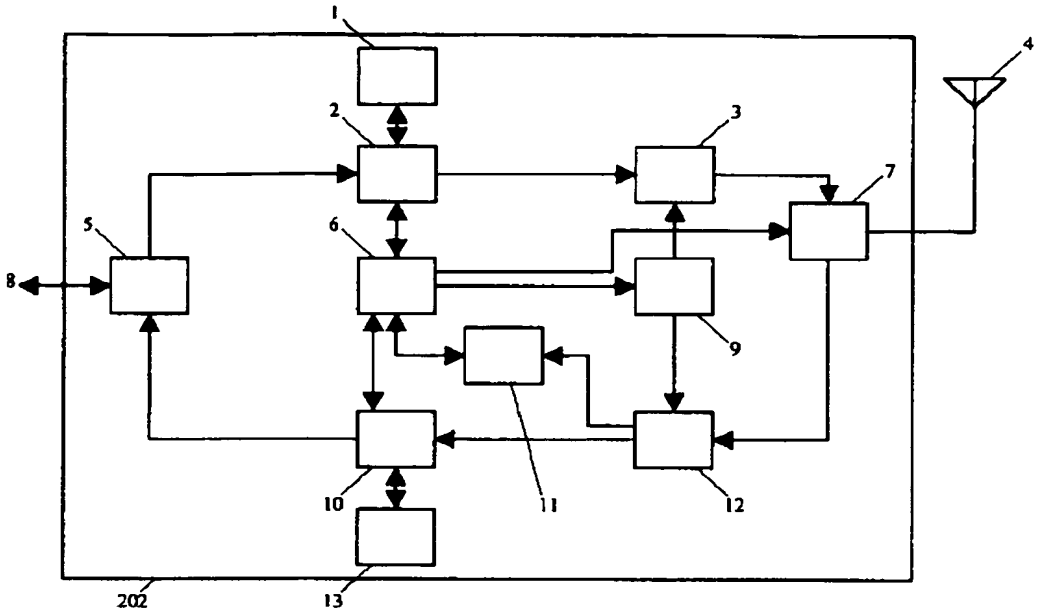
【図３】


プリアンブル
ペイロード
A
フィールド
B
フィールド
Cフィールド
実データ
BCH

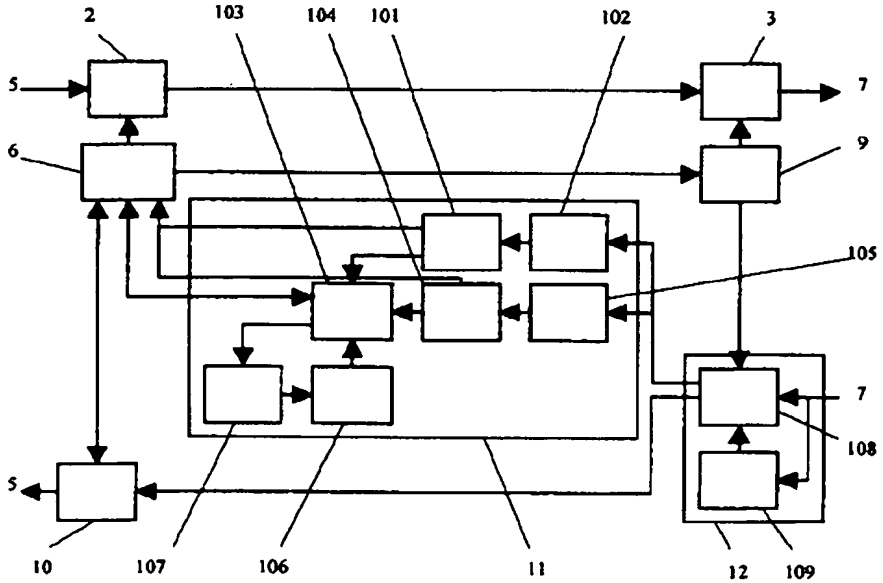
【図４】


1
2
3
4
5
14
15
7
8
9
10
12
13
201

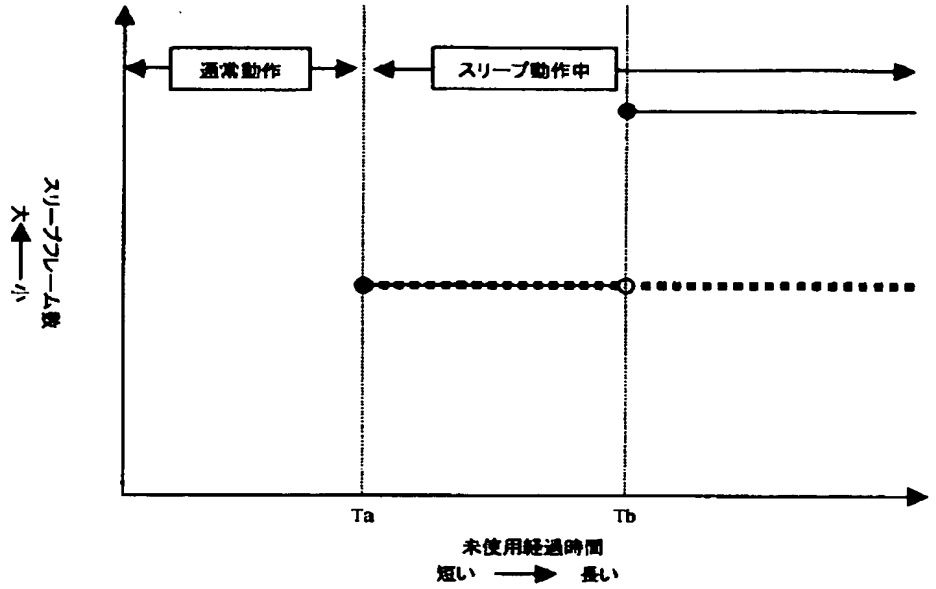
【図５】


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
202

【図６】


2
103
104
101
102
3
5
7
6
9
105
7
108
5
10
107
106
11
12
109

【図７】



フロントページの続き

(72)発明者　石塚　雄志
東京都渋谷区神宮前６－27－８　株式会社
京セラディーディーアイ未来通信研究所内

Ｆターム(参考)　5K027 AA11 BB17 EE11 GG04 GG08
MM04
5K067 AA43 BB04 BB21 CC22 EE02
EE10 GG11 HH21